

L3 ANSWER 74 OF 120 CA COPYRIGHT 2002 ACS
AN 115:185179 CA
TI Bilayered solid **golf** balls
IN Hase, Toshiya; Yamaguchi, Kyohiro; Kobayashi, Toshio
PA Yokohama Rubber Co., Ltd., Japan
SO Jpn. Kokai Tokkyo Koho, 6 pp.
CODEN: JKXXAF

DT Patent

LA Japanese

IC ICM A63B037-00

ICS A63B037-06; C08L009-00

CC 39-15 (Synthetic Elastomers and Natural Rubber)

FAN.CNT 1

	PATENT NO.	KIND	DATE	APPLICATION NO.	DATE
PI	JP 03106380	A2	19910502	JP 1989-240779	19890919
AB	The title balls contain cores prepd. from 100 parts base rubbers comprising .gtoreq.10 parts butadiene rubbers having no.-av. mol. wt. (Mn) 1.75 x 10 ⁵ -3.5 x 10 ⁵ , polydispersity (Mw/Mn) <4.0, and cis -1.4 configuration units (A) .gtoreq.40% and .gtoreq.80 parts butadiene rubbers having A .gtoreq.90% and metal acrylates 5-10 (based on acrylic acid amts.), urethane acrylates 5-30, metal oxides 5-50, org. peroxides 0.5-30, and SiO ₂ 10-30 phr. Thus, a golf ball comprising Surlyn cover and a core prepd. from polybutadiene (Mn 1.84 x 10 ⁵ , Mw/Mn 3.4, A 98.3%) 100, ZnO 12, Zn acrylate 14 (acrylic acid 8), 1:1 HMDI-glycerol adduct tetramethacrylate 20, SiO ₂ 20, and dicumyl peroxide 1 part showed compression strength (10 mm/min, 1/10 in.) 120 kg and breaking strength 115%.				
ST	bilayer solid golf ball; polybutadiene acrylate core golf ball				
IT	Rubber, butadiene, uses and miscellaneous RL: USES (Uses) (acrylate-contg. compns., as cores of golf balls for high mech. strength)				
IT	Sporting goods (golf balls, bilayered, with acrylate-contg. butadiene rubber cores, for high mech. strength)				
IT	Ionomers RL: USES (Uses) (zinc salts, butadiene rubbers contg. acrylates and, as cores of golf balls, for high mech. strength)				
IT	80-43-3 1314-13-2, Zinc oxide, uses and miscellaneous 7631-86-9, Silica , uses and miscellaneous RL: USES (Uses) (butadiene rubbers contg. acrylates and, as cores of golf balls, for high mech. strength)				
IT	136822-11-2 RL: USES (Uses) (butadiene rubbers contg., as cores of golf balls, for high mech. strength)				
IT	9003-17-2 RL: USES (Uses) (rubber, acrylate-contg. compns., as cores of golf balls for high mech. strength)				

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **03-106380**
(43)Date of publication of application : **02.05.1991**

(51)Int.Cl.

A63B 37/00
A63B 37/06
C08L 9/00

(21)Application number : **01-240779**
(22)Date of filing : **19.09.1989**

(71)Applicant : **YOKOHAMA RUBBER CO LTD:THE**
(72)Inventor : **HASE TOSHIYA**
YAMAGUCHI KIYOHRO
KOBAYASHI TOSHIO

(54) **SOLID GOLF BALL**

(57)Abstract:

PURPOSE: To ensure suitable compression and high repulsive elasticity by compounding acrylic acid metal salt, urethane acrylate, metal oxide and silicone dioxide respectively by a suitable amount in base material rubber consisting of two kinds of specified polybutadiene rubbers.

CONSTITUTION: A base material rubber, consisting of polybutadiene rubber A and polybutadiene rubber B, is contained with 80 pts.wt. or more by combining 10 pts.wt. or more the polybutadiene rubber A, having 40wt.% or more index 1.4-connection with number average molecular weight (Mn) in 17.5×10^4 to 35×10^4 range and ratio Mw/Mn of weight average molecular weight (Mw) to number average molecular weight (Mn) less than 4.0, and the polybutadiene rubber B having 90wt.% or more index 1.4-connection. A core is formed of a composition in which 5 to 10 pts.wt. acrylic acid metal salt as an acrylic acid amount, 5 to 30 pts.wt. urethane acrylate, 5 to 50 pts.wt. metal oxide, 0.5 to 3.0 pts.wt. organic peroxide and 10 to 30 pts.wt. silicone dioxide are compounded for 100 pts.wt. the base material rubber.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

特開平 3-106380(2)

56号公路)。

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、適度なコンプレッションと高い反発弾性を有するソリッドゴルフボールを提供することを目的とする。

(問題を解決するための手段)

本発明のソリッドゴルフボールは、数平均分子量(\bar{M}_n)が $17.5 \times 10^4 \sim 35 \times 10^4$ の樹脂にあって重量平均分子量(\bar{M}_w)と数平均分子量(\bar{M}_n)との比 \bar{M}_w/\bar{M}_n が4.0未満であるシス-1,4-結合を40重量%以上有するポリブタジエンゴム(A)を10重量部以上と、シス-1,4-結合を90重量%以上有するポリブタジエンゴム(B)とを合わせて80重量部以上含有してなる基材ゴム100重量部に、対し、アクリル酸金属塩をアクリル酸量として5~10重量部、ウレタンアクリレートを5~30重量部、金属酸化物を5~50重量部、有機過酸化物を0.5~3.0重量部、および二酸化硅素を10~30重量部配合した組成物からなるコアを有することを特徴とする。

以下、この手段につき詳しく説明する。

(1) 基材ゴム、

本発明で用いる素材ゴムは、下記のポリブタジエンゴム(Ⅵ)およびポリブタジエンゴム(Ⅶ)からなる。

(2) ポリブクジエンゴム (W).

シス-1,4-結合を少なくとも40重量%、好ましくは90重量%以上有し、数平均分子量(\bar{M}_n)が $17.5 \times 10^4 \sim 35 \times 10^4$ の範囲にあり、かつ重量平均分子量(\bar{M}_w)と数平均分子量(\bar{M}_n)の比 \bar{M}_w/\bar{M}_n が4.0未満であるポリブタジエンゴムである。シス-1,4-結合が40重量%未満では、飛距離が向上しないので本発明の目的とするソリッドゴルフボールを得るのが困難となる。また、数平均分子量(\bar{M}_n)が 35×10^4 より大きいと充填剤の分散等の加工性、成形性に劣り、一方、 17.5×10^4 より小さいとボールの特性、特に反発弾性が悪くなる。多分散性 \bar{M}_w/\bar{M}_n は加工性の面に注目すれば数値が大きい方が望ましいが、ボールにしたときの反発弾性が悪くなるので4.0

未済とする。

(b) ポリブタジエノゴム④.

シス-1,4-結合を90重量%以上含有するポリブタジエンゴムである。

ゴム分含量100 重量部に対し、ポリブタジエンゴム(Ⅳ)が10重量部以上必要で、ポリブタジエンゴム(Ⅳ)とポリブタジエンゴム(Ⅲ)とを合わせて80重量部以上であることが必要である。ポリブタジエンゴム(Ⅳ)のシス含有量が90重量%以上である場合、このポリブタジエンゴム(Ⅳ)を以て、ポリブタジエンゴム(Ⅲ)として用いてもよい。

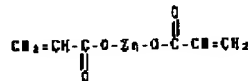
ポリブタジエンゴム(4)が10重量部未満では、コンプレッションを大にするためには充填剤の配合量を多くしなければならぬのでゴルフボールとしての物性が低下してしまう。

基材ゴムとしては、これらポリブタジエンゴム(外)およびポリブタジエンゴム(内)を以て全ゴム分とすることが好ましいが、必要に応じて他のポリブタジエンゴム、または従来からソリッドゴルフボールのコア用基材ゴムとして用いられ

ているゴム成分、例えば、天然ゴム、イソプレンゴム、スチレン-ブタジエン共重合体ゴム等を20重量部以下圧入することができる。

(2) アクリル酸金属塩。

例えば、アクリル酸亜鉛である。アクリル酸亜鉛は下記式を有する化合物である。



このアクリル酸亜鉛としては、例えば、RTの商品名で販売されている米国のサトマー社製のジシクシアクリレートが挙げられる。なお、この商品は分散性を改善するために、10%程度のバルチミン酸亜鉛とステアリン酸亜鉛とを添加している。

④ ウレタンアクリレート。

このウレタンアクリレートは、イソシアネート類あるいはイソシアネートプレポリマーと、水酸基を有するジ又はポリ（メタ）アクリレートとを反応させて得られる（メタ）アクリレート

